This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

⑲日本国特許庁（JP）　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報（A）　昭62－146754

⑤Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号	㊸公開　昭和62年(1987)6月30日
B 60 T 8/58 8/72		8510－3D 8510－3D※	

審査請求　有　発明の数 3　（全5頁）

㊹発明の名称　自動車の前進調整装置

㉑特　願　昭61－299093

㉒出　願　昭61(1986)12月17日

優先権主張　㉜1985年12月21日㉝西ドイツ(DE)㉞P3545715.5

㉗発明者　ヘンニング・ヴアレントヴイツツ　ドイツ連邦共和国ブーフ・アム・エルルバツハ・タンネンリング12

㉗発明者　ジークフライト・ノインドルフ　ドイツ連邦共和国シユトウツトガルト1・シユールヴアルトシユトラーセ58

㉑出願人　ダイムラー・ベンツ・アクチエンゲゼルシヤフト　ドイツ連邦共和国　シユトウツトガルト－ウンテルテユルクハイム・メルセデスシユトラーセ136

㉔代理人　弁理士　中平　治

最終頁に続く

明　細　書

1　発明の名称

自動車の前進調整装置

2　特許請求の範囲

1　車輪の運動状態を検出するセンサと、走行速度を検出する装置と、かじ取り角を検出する装置と、これらのセンサ及び装置の出力信号を処理して車輪のブレーキ及び／又は車両機関の出力制御素子の制御信号を形成する電子装置とを有するものにおいて、

計算装置（3）が設けられて、入力量としてかじ取り角（β）及び走行速度（v_F）を供給され、それから前輪回転数の差の目標値又は公差限界値用の出力信号を発生し、

測定装置（4）が設けられて、入力量として前輪の回転数信号を供給され、それから前輪回転数の差（Δn_V）の実際値用の出力信号を求め、

比較装置（5）が設けられて、入力信号として計算装置（3）及び測定装置（4）の出力信号を供給され、それから制御信号（S）を形成する

ことを特徴とする、安定な走行状態を維持する自動車の前進調整装置。

2　比較装置（5）に形成される制御信号（S）が、入力実際値が入力目標値を超過するか又は公差範囲外に出る値に対応していることを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の装置。

3　電子装置に適応動作する整合電子装置（1）が設けられて、目標値の決定に必要なパラメータを車両の固有かじ取り効果の安定範囲において調節することを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の装置。

4　公差限界値により決定される公差範囲が走行速度（v_F）の上昇及びかじ取り角（β）の増大につれて狭くなるように、計算装置（3）が構成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の装置。

5　走行速度を検出する装置と、かじ取り角

を検出する装置と、横加速度を検出する装置と、これらの装置の出力信号を処理して車輪のブレーキ及び／又は車両機関の出力制御素子の制御信号を形成する電子装置とを有するものにおいて、

計算装置（３）が設けられて、入力量としてかじ取り角（β）及び走行速度（V_F）を供給され、それから横加速度（a_y）の目標値又は公差限界値用の出力信号を発生し、

比較装置（５）が設けられて、入力信号として計算装置（３）及び横加速度を検出する装置の出力信号を供給され、それから制御信号（Ｓ）を形成する

ことを特徴とする、安定な走行状態を維持する自動車の前進調整装置。

6　比較装置（５）に形成される制御信号（Ｓ）が、入力実際値が入力目標値を超過するか又は公差限界値に出る値に対応していることを特徴とする、特許請求の範囲第５項に記載の装置。

7　電子装置に適応動作する複合電子装置（１）が設けられて、目標値の決定に必要なパラメータを車両の固有かじ取り効果の安定範囲において調節することを特徴とする、特許請求の範囲第５項に記載の装置。

8　公差範囲が測定された横加速度又は片揺れ速度に関係して変えられるように、計算装置（３）が構成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第５項に記載の装置。

9　走行速度を検出する装置と、かじ取り角を検出する装置と、片揺れ速度を検出する装置と、これらの装置の出力信号を処理して車輪のブレーキ及び／又は車両機関の出力制御素子の制御信号を形成する電子装置とを有するものにおいて、

計算装置（３）が設けられて、入力量としてかじ取り角（β）及び走行速度（V_F）を供給され、それから片揺れ速度の目標値又は公差限界値用の出力信号を発生し、

比較装置（５）が設けられて、入力信号として計算装置（３）及び片揺れ速度を検出する装置の出力信号を供給され、それから制御信号（Ｓ）を形成する

ことを特徴とする、安定な走行状態を維持する自動車の前進調整装置。

10　比較装置（５）に形成される制御信号（Ｓ）が、入力実際値が入力目標値を超過するか又は公差範囲外に出る値に対応していることを特徴とする、特許請求の範囲第９項に記載の装置。

11　電子装置に適応動作する複合電子装置（１）が設けられて、目標値の決定に必要なパラメータを車両の固有かじ取り効果の安定範囲において調節することを特徴とする、特許請求の範囲第９項に記載の装置。

12　公差範囲が測定された横加速度又は片揺れ速度に関係して変えられるように、計算装置（３）が構成されていることを特徴とする、特許請求の範囲第９項に記載の装置。

3　発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、車輪の運動状態を検出するセンサと、走行速度を検出する装置と、かじ取り角を検出する装置と、これらのセンサ及び装置の出力信号を処理して車輪のブレーキ及び／又は車両機関の出力制御素子の制御信号を形成する電子装置とを有するか、又は走行速度を検出する装置と、かじ取り角を検出する装置と、横加速度を検出する装置と、これらの装置の出力信号を処理して車輪のブレーキ及び／又は車両機関の出力制御素子の制御信号を形成する電子装置とを有するか、又は走行速度を検出する装置と、かじ取り角を検出する装置と、片揺れ速度を検出する装置と、これらの装置の出力信号を処理して車輪のブレーキ及び／又は車両機関の出力制御素子の制御信号を形成する電子装置とを有する、安定走行状態を維持する自動車の前進調整装置に関する。

〔従来の技術〕

このような装置はドイツ連邦共和国特許第

1902944号明細書から公知である。ここでは自動車における曲線路横滑りを回避する制御装置は、1つのジャイロと複数のセンサとにより、測定又は計算された多数の値からブレーキ装置及び内燃機関の出力調整素子用の制御信号を得る。異なる走行状態のために、運転者により選択される3つのプログラムが設けられている。

このような装置は、製造技術的にも、費用が多すぎるため使用にも満足できるものではない。運転者が実際の走行状態に対応するプログラムを選択することを忘れると、何がおこるか予測される。走行動作限界範囲へ達する車両を安定化するため、単軸駆動から多軸駆動へ切換えることは公知である。駆動滑り調整装置（ASR）及び固着防止装置（ABS）も公知である。しかしこれらの装置は、車両がすべての場合に走行動作限界を越えるのを防止することはできない。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明の課題は、この目的を公知の手段より簡単な手段で一層よく達し、車両が安定な走行走行状態を越えて損傷又は破壊されるのを防止することができる装置を提供することである。

〔問題点を解決するための手段〕

この課題を解決するため本発明によれば、計算装置が設けられて、入力量としてかじ取り角及び走行速度を供給され、それから前後回転数の差の目標値又は公差限界値用の出力信号を発生し、測定装置が設けられて、入力量として前後の回転数信号を供給され、それから前後回転数の差の実際値用の出力信号を求め、比較装置が設けられて、入力信号として計算装置及び測定装置の出力信号を供給され、それから制御信号を形成する。

この手段によつては、同時に駆動滑り調整装置が作用する時、前後回転数の差は実際に利用可能な信号を供給しないので、全輪駆動車両に対しては、前記の課題は解決されない。

このため本発明によれば、計算装置が設けられて、入力量としてかじ取り角及び走行速度を供給され、それから横加速度の目標値又は公差限界値用の出力信号を発生し、比較装置が設けられて、入力信号として計算装置及び横加速度を検出する装置の出力信号を供給され、それから制御信号を形成するか、又は計算装置が設けられて、入力量としてかじ取り角及び走行速度を供給され、それから片揺れ速度の目標値又は公差限界値用の出力信号を発生し、比較装置が設けられて、入力信号として計算装置及び片揺れ速度を検出する装置の出力信号を供給され、それから制御信号を形成する。これらの場合入力量としての車輪回転数を省略でき、その代りに横加速度又は片揺れ速度が使用される。

〔発明の効果〕

公知の装置に対する本発明の装置の利点は、容易に得られる少数の入力量によつて、走行安定性に関する車両の調整が可能なことである。これを行なうため、測定された量であるかじ取り角及び走行速度から前輪の回転数差又は横加速度又は片揺れ速度の値又はその公差範囲を既知の式により計算し、これらの量の測定された値と比較する。比較結果、即ち測定値が計算値を超過するか又は公差範囲外にある値は、内燃機関のブレーキ装置又は出力調整素子に干渉する程度である。

〔実施例〕

本発明のそれ以上の詳細は、特許請求の範囲の実施態様項及び2つの実施例の以下の説明から明らかになる。

第1図には車両を安定化する装置の概略構成図が示されている。1つ又は2つの駆動される車軸とかじ取りされる前車軸を持つ車両が仮定され、前車軸には駆動滑り調整装置が作用しない。図示してない公知のセンサにより左及び右の後輪と左及び右の前輪の回転数n_{HL}，n_{HR}とn_{VL}，n_{VR}及びかじ取り角βが入力信号として適応接合電子装置1へ供給される。この接合電子装置1においてこれらの信号が調節されて、車両の直線路走行の際、異なるタイヤ直径でもすべての車輪回転数信号が同じ大きさで、かじ取り角信号は0°を示す。調節された信号と、

目標値の決定に必要とされて車両の固有かじ取り効果の安定範囲で調節されるが図面には示されてない他のパラメータは、整合電子装置1の出力信号を形成し、＊印を付けられている。

この実施例では、装置2において走行速度V_Fが後輪回転数から式$n=(n_{HL}^{*}+n_{HR}^{*})/2$に従つて公知のように得られる。

かじ取り角β^{*}及び走行速度信号V_Fは計算装置3に供給され、これら2つの量から車両の走行動作を示す既知の式により、この計算装置が前後の回転数差Δn_Vの値を計算する。

他方測定された前輪回転数の信号n_{VL}^{*}及びn_{VR}^{*}は測定装置4に供給され、この測定装置がこれら両回転数の差を求めて、実際値としてその出力端に生じる。

使用される式が実際の状態に精確に対応しているものと仮定すると、計算された目標値と測定された実際値は一致せねばならない。しかし実際はそうでないので、本発明により、回転数差の計算された値の代りに、出力トルクの減少又はブレーキの干渉を行なわない時実際値が存在せねばならない公差範囲が規定される。その際走行速度の上昇及びかじ取り角の増大につれて公差限界値を変化することが行なわれ、これは、別の入力量を使用する必要なしに、計算装置における式による計算で所定の係数又は曲線により考慮される。

計算装置3の出力信号、従つて前輪回転数差の公差限界値T+及びT−が目標値として、また測定装置4の出力信号が実際値として、比較装置5へ供給され、これらの値から比較装置が同様に差を形成する。その出力端に現われる制御信号Sは、実際値が目標値を越えるか又は下回るほど、制御信号はそれだけ大きくなる。この制御信号は車両のブレーキ装置又は機関トルクに影響を及ぼす出力制御素子に作用して、車両の速度又はその前進力が低下されて、安定な走行状態外に出ないようにする。

既に述べたように、前車軸の駆動される車輪に駆動滑り調整装置が作用する時、回転数差の信号を利用できないので、このような調整は適用不可能である。

この場合前輪の回転数差の代りに、第2図に示すように横加速度又は片掛れ速度を利用すると、調整を行なうことができる。その際走行速度は、第1図による例のように後輪回転数から誘導される。しかし別の速度センサによつても走行速度を検出することができる。

図示してないが既に公知のセンサにより、左及び右の後輪の回転数n_{HL}及びn_{HR}とかじ取り角βとが、入力信号として既に述べた適応整合電子装置1へ供給され、この電子装置が他のパラメータも調節する。既に述べたように、走行速度は、装置2において調節された後輪回転数から得られる。

かじ取り角信号β^{*}及び走行速度信号V_Fは計算装置3に供給され、これら2つの値から同様に既知の式により、計算装置が車両の横加速度又は片掛れ速度の値を計算する。既に述べたように、この場合も公差限界値T+及びT−が計算され、計算装置の出力信号として比較装置5に目標値として供給され、この比較装置において、横加速度センサ又は片掛れ速度センサにより検出された実際値と比較される。既に述べたようにこの場合も比較装置5は制御信号Sを形成し、実際値が上限値T+を越えるか又は下限値T−を下回るほど、この制御信号は大きくなり、車両のブレーキ装置又は機関トルクに影響を及ぼす出力制御素子に作用する。

4 図面の簡単な説明

第1図は回転数差による調整を行なう前進制御装置の第1実施例の接続図、第2図は横加速度又は片掛れ速度による調整を行なう前進制御装置の第2実施例の接続図である。

1 ・・・適応整合電子装置、3 ・・・計算装置、4 ・・・測定装置、5 ・・・比較装置。

特許出願人　ダイムラー－ベンツ・アクチエンゲゼルシヤフト

代理人　弁理士　中平治

Fig.1

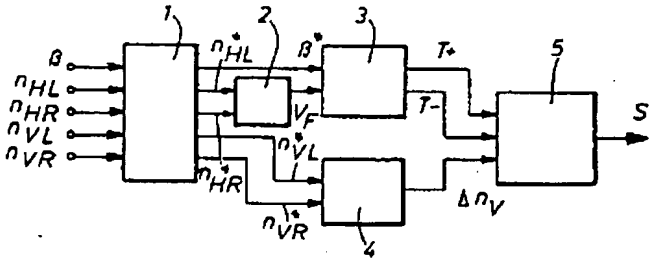
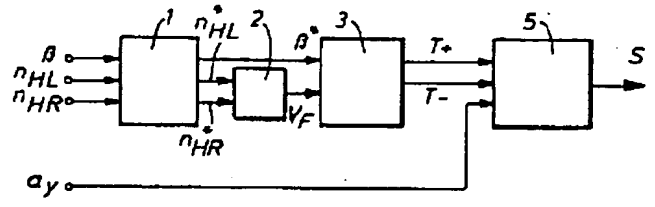


Fig.2



第1頁の続き

㉑Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号
// B 60 K 28/16		7039−3D
B 62 D 6/00		7053−3D

㉒発 明 者	ヴォルフガング・クーン	ドイツ連邦共和国シュトウツトガルト1・プレツテンベルトシュトラーセ40
㉒発 明 者	カルルーハインツ・ビューヒレ	ドイツ連邦共和国ザクセンハイン・イム・クルンメンラント12
㉒発 明 者	カルルーオイゲン・ラウバツヘル	ドイツ連邦共和国シュトウツトガルト1・シュヴァーブシュトラーセ127